

FACULTE MIXTE
DE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

No 60

Recherche de Bacille de Koch
par prélèvement bronchique
chez les tuberculeux

THESE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine Générale et Coloniale
et de Pharmacie de Marseille

Le 10 Juillet 1947

PAR

Christian GAILLARD

Né le 26 Mai 1920 à Marseille

*Interne du Service de Phthisiologie
de l'Hôpital Saint-Joseph*

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	MM. Pr. OLMER	Président
		POINSO	{ Assesseurs
		BRAHIC	
		D ^r BERTHIER	
		D ^r SAUVAN	

M. LECONTE, Imprimeur-Editeur
98, COURS LIEUTAUD
MARSEILLE

**Recherche de Bacille de Koch
par prélèvement bronchique
chez les tuberculeux**

FACULTÉ MIXTE
DE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

No

Recherche de Bacille de Koch
par prélèvement bronchique
chez les tuberculeux

THESE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine Générale et Coloniale
et de Pharmacie de Marseille

Le 10 Juillet 1947

PAR

Christian GAILLARD

Né le 26 Mai 1920 à Marseille

*Interne du Service de Phtisiologie
de l'Hôpital Saint-Joseph*

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

MM. OLMER

POINSO
BRAHIC
D^r BERTHIER
D^r SAUVAN

Président

Assesseurs

M. LECONTE, Imprimeur-Editeur
98, COURS LIEUTAUD
MARSEILLE

PERSONNEL DE LA FACULTE MIXTE DE MÉDECINE GÉNÉRALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

Doyen : L. CORNIL

Assesseur : J. ROCHE

Doyen honoraire : L. IMBERT

Professeurs honoraires : MM. MOITESSIER,
GAUJOUX, COTTE, AUBARET, AUDIBERT, JOYEUX

Chargé de Cours Honoraire : M. TIAN

Secrétaire : J. COMTE

Bibliothécaire : M^{lle} PERRIN

Professeurs

Anatomie	SALMON
Anatomie Pathologique et Médecine Expérimentale	CORNIL
Bactériologie	POURSINES
Chimie Analytique et Hydrologie	RIMATTEI
Chimie Médicale	ROCHE
Clinique Chirurgicale	FIOLLE
Clinique Chirurgicale	MOIROUD
Clinique Exotique	HECKENROTH
Clinique des Maladies Nerveuses	ROGER
Clinique Médicale	OLMER
Clinique Médicale	MATTEI
Clinique des Maladies des Voies digestives et de la Nutrition	MONGE
Clinique Médicale Infantile	GIRAUD
Clinique Médicale Thérapeutique	POINSO
Clinique Obstétricale et Gynécologique	VAYSSIÈRE
Clinique Ophtalmologique	JAYLE
Clinique Oto-Rhino-Laryngologique	BREMOND
Clinique Urologique	CHAUVIN
Histoire Naturelle	GABRIEL
Histologie	ROMIEU
Hygiène Générale et Coloniale	VIOLE
Médecine Légale	MOSINGER
Parasitologie	SAUTET
Pathologie Chirurgicale	CARCASSONNE
Pharmacodynamie et Matière Médicale	MERCIER
Pharmacie	VIGNOLI
Physiologie	MORIN
Physique	DUBOULOZ
Professeur sans chaire	BELTRAMI
Professeur sans chaire	BALANSARD
Professeur sans chaire	PIERI
Professeur sans chaire	ARNOUX
Professeur sans chaire	DELPHAUT

Chargés de Cours

Clinique Dermatologique	VIGNE
Clinique de la Tuberculose	BERTHIER

Agrégés en exercice

MM. BRAHIC	MM. GRISOLI
FIGARELLA	HENRY
AUDIER	JOUBE
CHOSSON	LAMY
DOR	LENA
IMBERT	J. OLMER
PAILLAS	PICARD
RECORDIER	RANQUE
DERRIEN	VAGUE

Chargés des fonctions d'Agrégés

Physiologie	DONNET
-------------------	--------

Enseignements complémentaires

Anatomie Descriptive	DALMAS
Anatomie Médico-Chirurgicale	BOURRET
Anatomie Générale	JULLIEN
Chimie Minérale	ARNOUX
Chimie Organique	DUMAZERT
Clinique Chirurgicale Infantile	IMBERT
Clinique Orthopédique	SALMON
Cryptogamie	PELISSIER
Embryologie	ROMIEU
Hygiène et Clinique de la première enfance	BERNARD
Médecine Opératoire	LENA
Clinique Neuro-Chirurgicale	PAILLAS
Neuro-Psychiatrie	CREMIEUX
Obstétrique	CHOSSON
Pathologie Chirurgicale	LAMY
Pathologie des Vieillards	RAYBAUD
Pharmacodynamie (Pharmacie)	DELPHAUT
Propédeutique Chirurgicale	LUCCIONI
Physique Biologique	ROUX
Psychiatrie	ALLIEZ
Radiologie Clinique	MATTEI
Toxicologie	GUILLOT

A MA MERE

dont le dévouement atteignit souvent le sacrifice, qu'elle trouve ici, avec mon amour filial, la récompense des années difficiles.

A MON PERE

qui m'a tracé, par son exemple de droiture et son amour du travail bien fait, une ligne de conduite.

A MA GRAND'MERE

pour que sa tendresse qui m'a accompagnée dans la vie, ait sa part de joie.

A MA FEMME

dont la présence journalière et la tendresse attentive me furent une stimulation constante.

A MA FILLE

qu'elle retrouve plus tard, dans ces pages un geste d'affection profonde.

A MES BEAUX-PARENTS

en remerciement de leur paternelle affection.

AUX MIENS ET A TOUS MES AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MONSIEUR LE PROFESSEUR OLMER

qui m'a fait l'honneur d'accepter de présider cette thèse. Que les remerciements que je lui exprime s'ajoutent à la reconnaissance que je lui dois pour son enseignement dans les hôpitaux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR POINSO

qui m'a appris à aimer la médecine, lors
de ses consultations à l'hôpital. Ma respec-
tueuse admiration.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BRAHIC

avec mes remerciements pour son ensei-
gnement à la Faculté et mes sentiments
respectueux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BERTHIER

en respectueux hommage.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRE SAUVAN
Chef du Service de Phtisiologie
de l'hôpital Saint-Joseph

A son contact, j'ai appris à aimer la
phéisiologie. Qu'il veuille trouver dans
ce travail qu'il m'a inspiré, avec mes
remerciements pour sa sollicitude journa
lière, le gage de mon attachement affec
tueux.

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

INTRODUCTION

A l'heure actuelle, différentes écoles, en France, s'opposent, quant à la valeur du prélèvement endobronchique des exsudats au cours de la tuberculose pulmonaire.

D'aucuns s'appuient avec une entière confiance sur cette méthode pour interpréter les images radiologiques d'étiologie incertaine ou dont l'anatomie-pathologie est à préciser.

D'autres lui refusent une valeur supérieure au tubage gastrique, estimant que celui-ci est le terme parfait des recherches directes du Bacille de Koch.

Il nous paraît, cependant, qu'un pourcentage trop important d'anomalies dans les résultats des bacilloscopies directes — la technique du laboratoire ne paraissant pas être en cause — en particulier, des réponses trop souvent négatives dans des cas de tuberculose manifestement ouverte, demandait que l'on jette un peu de clarté sur une technique relativement nouvelle et aussi chèrement discutée.

Nous avons essayé de mettre en pratique, au cours de l'année 1946-1947, dans le service de Phtisiologie du docteur André SAUVAN, à l'hôpital Saint-Joseph, une technique de prélèvement du Bacille de Koch, là où les techniques courantes échouaient, et d'en discuter la valeur et l'opportunité en pratique phtisologique.

Ce travail est donc envisagé dans un but critique, en dehors de toute idée de doctrine.

Il comportera :

— *Un exposé préliminaire* des notions générales qui nous ont servi d'idées directrices dans notre travail : la teneur en bacilles des lésions tuberculeuses ; un aperçu de certaines difficultés dans l'interprétation des images radiologiques, du point de vue étiologique et anatomo-pathologique.

— *Une description de la méthode* que nous avons employée : son historique, le matériel nécessaire, la technique, la topographie de l'arbre bronchique.

— *Une partie clinique*, avec onze observations recueillies dans le service, relatives au prélèvement simple pour diagnostic étiologique, et au prélèvement avec séparation des crachats.

— *Enfin, nos conclusions.*

NOTIONS GENERALES
SUR LA TENEUR EN BACILLES
DES LÉSIONS TUBERCULEUSES

« Dans la majorité des cas, la tuberculose pulmonaire est affirmée par la présence du Bacille de Koch dans l'expectoration. » (EVEN et LECŒUR.)

Déjà, KOCH, CORNIL et BABÈS, BAUMGASTEN essayèrent de montrer que les Bacilles de Koch existaient dans toutes les lésions tuberculeuses.

En 1923, au Congrès de Strasbourg, RIST et AMEUILLE soulignaient, dans un article qui n'a guère été contesté depuis, l'importance capitale de cette constatation, pour porter un diagnostic précis sur l'étiologie de certaines affections pulmonaires.

La conception de la tuberculose ouverte, à condition de n'en point faire une doctrine absolue, est admise, à présent, par la plupart des spécialistes de la question.

Dans de récentes études, Georges CANETTI et, tout récemment, Paul AMEUILLE, ont analysé l'évolution anatomo-pathologique de la lésion tuberculeuse et montré que la teneur en Bacilles de Koch aux différents stades de cette évolution variait en fonction de l'histologie des lésions.

C'est ainsi que, résumant leur travail, nous avons pu dresser le tableau suivant :

1° PHASE PRÉ-EXSUDATIVE :

Turgescence des macrophages alvéolaires (HUGUENIN et DELARUE).

Bacilles de Koch rares mais non exceptionnels.

2° PHASE EXSUDATIVE :

Fibrine, macrophages alvéolaires, polynucléaires.

Mais trois formes anatomo-pathologiques peuvent être rencontrées, suivant la prédominance de l'un ou de l'autre de ces éléments.

A. — *Alvéolite fibro-macrophagique* :

Polynucléaires rares ;

Bacilles de Koch nombreux.

B. — *Alvéolite leucocytaire* :

Pauvre en macrophages et en fibrine ;

Mais farcie de Bacilles de Koch.

(Semble évoluer vers un ramollissement d'emblée.)

C. — *Alvéolite fibrineuse pure* :

Rareté des polynucléaires et des macrophages ;

Rarissimes Bacilles de Koch.

(Lorsque cette forme évolue vers la caséification, le nombre de Bacilles de Koch n'augmente pas.)

3° PHASE DE CASÉIFICATION :

L'exsudat se transforme en une masse nécrotique ferme et homogène. (Caséum solide.)

Très rares Bacille de Koch.

Quelquefois, pas du tout.

A ce stade, la lésion peut s'orienter dans deux voies différentes :

A. — *Evolution favorable* :

Réaction folliculaire :

Fibrose ;

Calcification.

Pas de Bacilles de Koch, en principe.

B. — *Evolution mauvaise* :

Ramollissement,

Evacuation du caséum,

Caverne.

Extrême richesse du caséum en Bacilles de Koch.

Si l'évacuation du caséum de la caverne est achevée, la teneur en bacilles de celle-ci diminue mais elle reste importante et durable.

A partir de ces données sur la teneur en Bacilles de Koch des lésions tuberculeuses à leurs différents stades évolutifs et compte tenu de certaines formes atypiques, nous pouvons dresser un bilan des causes de la négativité des bacilloscopies en face d'images radiologiques et d'un état clinique évoquant la tuberculose pulmonaire.

1° CAUSES TENANT A LA NATURE DES LÉSIONS :

A. — *Lésions non bacillifères* :

Les tuberculoses de primo-infection bénignes ;

Les granulies ;

Les lésions à caséum solide (quelquefois) ;

La tuberculose fibreuse.

B. — *Lésions pauci-bacillifères :*

- Lésions de la phase pré-exsudative ;
- Lésions de la phase exsudative : alvéolite fibrineuse pure ;
- Lésions à caséum solide ;
- La tuberculose fibreuse (quelquefois).

2° CAUSES TENANT A L'OCCLUSION DE LA BRANCHE DE DRAINAGE :
(tuberculoses fermées)

A. — *Par obstruction (KANONY) :*

- Bouchon muqueux, caséum, caillot plus ou moins organisé.

B. — *Par sténose :*

- | | | |
|------------------|---|------------------------------|
| Inflammatoire | { | Bronchite exsudative |
| banale (ROUBIER) | | Bronchite fibro-angiomateuse |
| Inflammatoire | { | Phase exsudative ou fibreuse |
| tuberculeuse | | (DERSCHIED et TOUSSAINT) |

C. — *Par compression (AMEUILLE, COSTE et LE MELLETIER).*

Si nous arrivions, dans nos recherches du Bacille de Koch, à éliminer, dans la mesure du possible, les imperfections de la technique (la tuberculose fermée étant rare, si ce n'est inexistante, d'après les auteurs les plus qualifiés), nous devrions obtenir, en face d'images radiologiques accompagnant un état clinique évoquant la tuberculose pulmonaire, des résultats bacilloscopiques quasi constamment positifs.

Or, nous avons établi dans le service, au cours des années 1945, 1946 et le premier trimestre 1947, le nombre des lésions qui se sont révélées non bacillifères avec les techniques courantes d'analyse des crachats :

Tuberculose unilatérale	}	Non excavée	B. K. + = 136
			B. K. O = 209
	}	Excavée	B. K. + = 107
			B. K. O = 51
Tuberculose bilatérale	}	Non excavée	B. K. + = 52
			B. K. O = 55
	}	Excavée	B. K. + = 37
			B. K. O = 3

Il nous paraît certain que, dans ce pourcentage, beaucoup plus élevé que celui auquel nous pourrions nous attendre après le travail de CANETTI et AMEUILLE, le nombre des lésions pauci-bacillaires doit tenir une place importante.

C'est donc en face de ces lésions pauci-bacillifères que la technique courante des bacilloscopies directes s'avère souvent

impuissante à déceler le Bacille de Koch. Les malades présentent, en général, des signes cliniques de tuberculose, mais ils toussent peu, expectorent rarement et les radiographies montrent des images souvent nettes de tuberculose pulmonaire. Des bacilloscopies successives sont constamment négatives et le diagnostic étiologique de la lésion indubitable s'avère des plus délicats.

La banalité des signes cliniques ne peut permettre au phtisiologue d'affirmer le diagnostic de tuberculose pulmonaire ; quant à la radiographie, elle ne peut, à elle seule, signer une étiologie ; nous allons le voir.

NOTIONS GÉNÉRALES SUR L'INTERPRÉTATION DE CERTAINES IMAGES RADIOLOGIQUES

« Dans une étude sur les infiltrats pulmonaires non tuberculeux, nous rapportent H. MOLLARD et M. DURRET, MELTZER écrit que l'examen des dossiers des malades traités au sanatorium de Saint-Blasien, depuis 1933, lui a révélé, dans 50 % des cas, l'existence de diagnostics erronés dus à l'interprétation radiologique. » Ces erreurs ne se produiraient point si l'on ne demandait à la radiologie pulmonaire que ce dont elle est capable de nous instruire. « Le foyer découvert, continue H. MOLLARD, la radiologie seule ne donne le droit, ni de fixer son étiologie, ni de reconnaître ses caractères anatomo-pathologique. »

— Un simple renforcement de la trame du parenchyme peut aussi bien signifier : une tramite, une tuberculose fibreuse, une stase vasculaire, une congestion active consécutive à une hémoptysie, une dilatation bronchique.

— Il y a peu de différence entre les micronodules des granules, ceux de la silicose et ceux de certaines carcinoses miliaires.

— Les opacités arrondies que l'on rencontre avec une telle fréquence en pneumologie, ne ressemblent-elles pas à certaines images de kyste hydatique, de tumeurs, d'infarctus, de kystes dermoïdes, d'abcès froids ?

— Quant à la syphilis, nous savons que sa localisation pulmonaire peut revêtir les formes les plus courantes des pneumopathies aiguës ou chroniques.

— N'a-t-on pas cité, chez des enfants atteints de tuberculose extra-pulmonaire, « des images pulmonaires réticulées transitoires » prises pour des granules !

— Parfois la lésion elle-même est difficile à préciser », des linéaments forment des ébauches plus ou moins complètes de cavités ».

— Dans les hyperclartés thoraciques, il n'est de jour ou nous ne voyions une bulle d'emphysème, un kyste aérien, un abcès, une pleurésie interlobaire, nous parvenir avec un diagnostic de caverne tuberculeuse ; quand une caverne tuberculeuse n'est pas interprétée comme une des lésions citées, à la suite d'une série de bacilloscopies négatives.

— TROISIER, BARIÉTY et HAUTEFEUILLE, citent le cas de « fausses cavernes corticales dessinées par la poche pleurale

plus creuse en avant qu'en arrière où le poumon remontait plus haut ».

L'anatomo-pathologie est, elle aussi, souvent étrangère à la morphologie d'une donnée radiologique.

— Un infiltrat est-il récent ou ancien ?

— Sommes-nous en présence d'une caverne à coque fibreuse ou bien d'une lésion ulcéreuse récente entourée d'une pseudo-coque formée par l'atélectasie de la zone péri-lésionnelle ?

— Ph. VINCENT a noté, dans sa thèse sur la « bronche de drainage des cavernes tuberculeuses », la fréquence des disparitions transitoires des géodes sous pneumothorax et il est bien rare qu'une bacilloscopie négative vienne à ce moment confirmer le diagnostic de cicatrisation porté par la radiologie.

— Enfin, G. LE CARBOULEC, dans un article assez récent, a montré la difficulté du diagnostic de certaines lésions résiduelles sous thoracoplastie.

La tomographie est venue apporter une précision supplémentaire qui facilite l'interprétation de certaines images douteuses : diagnostic entre une image pleurale et une image parenchymateuse, diagnostic des « spéléomorphies » dues à une superposition des lésions sur des plans différents, etc...

Mais, si son coût, ne la met pas à la portée de tous, elle est d'autre part d'une technique délicate et sujette elle aussi à des interprétations erronées quant à l'étiologie et l'anatomo-pathologie des lésions qu'elle révèle.

On ne saurait, par conséquent, trop insister sur la nécessité première de la recherche et de la découverte du Bacille de Koch dans l'expectoration, avant de porter un diagnostic étiologique si grave de conséquences individuelles et sociales et de décision thérapeutique.

La clinique vient souvent apporter une lumière dans le doute où maintes fois le pneumologue se trouve. Et c'est vers elle que nous devons nous pencher tout particulièrement dans ces cas où, ni la radiologie, ni le laboratoire, ne viennent affirmer une étiologie que nous recherchons.

Mais il est du domaine courant, répétons-le, que la clinique en phthisiologie est parfois bien pauvre. Nous n'insisterons pas sur la rareté des signes cliniques d'une tuberculose pulmonaire au début, ni sur la banalité courante des signes généraux fonctionnels et physiques au cours des affections pulmonaires tuberculeuses.

Un diagnostic doit être un faisceau de preuves a-t-on dit ; on ne peut contester que la présence du bacille soit une des preuves les plus solides.

C'est cette conviction profonde qui nous a aidé à poursuivre ce travail.

CHAPITRE II

LE PRELEVEMENT BRONCHIQUE

Imbus de la nécessité de rechercher d'une façon plus approfondie le Bacille de Koch dans l'expectoration des tuberculeux, nous avons expérimenté la méthode du prélèvement bronchique. Celui-ci restait dans le domaine de nos moyens d'investigation tandis que nous laissions à d'autres plus qualifiés le domaine des recherches de laboratoire, des techniques de coloration en particulier qui font aujourd'hui encore l'objet de travaux.

D'autre part, cette méthode du prélèvement des expectorations près de leur source de production, satisfaisait, au prime abord, notre raisonnement.

Si nous nous rapportons à la thèse de Y. ROSE ainsi qu'aux travaux de TRIBOULET, KANONY et SOULAS, nous remarquons que la bronche de drainage des cavernes tuberculeuses est encombrée de mucosités et de produits d'évacuation de la cavité où les Bacilles de Koch fourmillent ; une partie importante de ceux-ci se fixe sur l'épithélium de la muqueuse bronchique et y séjourne un temps indéterminé. AMEUILLE, a tout récemment, dans un article sur la « rétention bronchique », paru dans la Presse Médicale, attiré l'attention sur le dérèglement des mécanismes d'excrétion au cours de certaines lésions broncho-pulmonaires tuberculeuses : « La destruction des éléments vibratiles de la muqueuse et des éléments sécréteurs, la présence de lésions dégénératives et inflammatoires » font que la bronche perd son pouvoir d'excrétion et qu'il se produit une rétention bronchique des exsudats. La bronche de drainage devient un véritable réservoir de microbes.

Dans les lésions pauci-bacillifères, qui nous le répétons, forment en général, les cas soumis à notre investigation, il est logique de penser qu'un nombre important de bacilles sera retenu dans la bronche de drainage et les bronches de diamètre plus important qui conduisent progressivement à la bronche souche.

D'autre part, Y. ROSE continue à noter dans son travail, que l'expectoration des tuberculeux est composée en majeure partie de sécrétions muqueuses fournies par les glandes à mucus de la bronche de drainage, de la bronche lobaire et de

telle ou telle partie de la bronche souche. Secrétion abondante étant donnée la dilatation importante des glandes à mucus qu'il a fréquemment observée. « Ces sécrétions peuvent revêtir un aspect puriforme et il est normal que la recherche des B. K. dans de telles particules de l'expectoration reste infructueuse. »

Nous avons déjà noté, en passant, la fréquence (15 à 20 %) des lésions tuberculeuses bronchiques associées à la tuberculose pulmonaire. WAREN, HAMMOND et TUTTLE en 1938 ; MEYERSON, la même année ; HAWKINS, ORMEROD, WERNER, en 1939 ; ainsi que l'école française d'AMEUILLE nous l'ont montré dans différents travaux.

Or, en dehors de tout diagnostic morphologique, que nous avons tenu à écarter systématiquement de notre travail, ces lésions révèlent une teneur en bacilles très élevée. Ceux-ci se trouvent dans les plaques ulcéreuses de l'épithélium bronchique sur lesquelles s'étalent une sorte de fausse membrane d'un blanc grisâtre, qu'on nettoie facilement avec le porte-coton qui sert au prélèvement.

En médecine, il n'est cependant de méthode satisfaisante pour l'esprit, qui ne doive être soumise à l'épreuve pratique. Il nous fallait, pour ce faire, une technique. Nous en avons deux à notre disposition, proposées par différents auteurs :

— La technique de la sonde,

— La technique du prélèvement au porte-coton sous broncoscopie.

Nous n'avons pas retenu la technique de la sonde. LÉON KINDBERG a communiqué, à plusieurs reprises, les résultats qu'il a obtenus par cette méthode dans le prélèvement simple et le prélèvement avec séparation des crachats. Sa technique consiste à introduire une sonde souple, opaque aux rayons X, par la voie nasale dans la trachée et la bronche souche du poumon atteint. A injecter alors 10 cc de sérum physiologique tiède, puis à retirer, en aspirant avec la seringue, l'exsudat pour y rechercher les bacilles. Nous l'avons, pour notre part, essayée. Outre que c'est une technique aveugle qui ne permet pas de repérer l'orifice par où les mucosités s'écoulent en abondance, ni de prélever les bacilles sur les ulcérations bronchiques existantes, les bronches anesthésiées tolèrent parfaitement le sérum physiologique qui s'écoule jusque dans les bronches de 2^e ou 3^e division, sans qu'il soit possible d'en retirer à la seringue une quantité suffisante pour la recherche du bacille.

Dans le prélèvement séparé, le passage de la sonde dans le carrefour pharyngo-laryngé et dans la trachée, amène de telles erreurs qu'il est inutile d'insister. Cependant, TRIBOULET et KANONY, ont mis au point, une sonde double, une

interne coulissant dans l'externe, pour ce mode de prélèvement. C'est de toute évidence une garantie sérieuse contre les souillures, mais nous faisons la même réserve quant à la facilité de récupération du sérum instillé.

La technique du prélèvement au porte-coton sous bronchoscopie si elle n'est pas exempte d'erreurs, elle non plus, permet une facilité de manœuvre qui lui confère une sécurité plus grande à notre avis. C'est elle que nous avons adoptée et après en avoir rapidement retracé l'histoire, nous étudierons le matériel nécessaire, sa technique, la topographie bronchique ainsi que les incidents qui peuvent survenir au cours de cet acte ou par la suite.

I. — HISTORIQUE

Voici un demi-siècle déjà, que l'Allemand KILLIAN découvrait comme moyen d'investigation trachéo-bronchique la bronchoscopie. Un demi-siècle pendant lequel la technique et l'instrumentation ont réalisé des progrès invraisemblables. On évoque aujourd'hui, avec un sourire narquois, le temps où la bronchoscopie, aux mains d'oto-rhino-laryngologistes de certains pays, rappelait quelque supplice barbare. C'était alors une véritable lutte entre un malade à demi-mort de peur et une équipe d'opérateurs solides qui se partageaient le rude travail de la traction de la langue, de la torsion de la tête et de l'introduction du volumineux tube bronchoscopique.

En moins de cinquante années, opérateurs et instrumentistes ont fait de cette technique d'application nécessairement exceptionnelle, l'opération si simple que nous pratiquons aujourd'hui.

Parmi les noms les plus notables qui ont contribué, par un travail patient à perfectionner la technique, et, des modifications ingénieuses à parfaire l'instrumentation, nous devons citer :

CHEVALIER-JACKSON, qui emploie largement la bronchoscopie aux Etats-Unis.

NEGUS, en Angleterre.

HASLINGER, en Autriche.

LE MEE BAUM et SOULAS.

Et dans le cas que nous intéresse particulièrement ici :

G.A. RICE qui, à New-York, l'utilise systématiquement pour le prélèvement bronchique des crachats depuis 1935.

SHIPMANN qui en 1939 présente 3 cas de tuberculose occulte découverte par bronchoscopie.

Enfin, nous devons une mention toute particulière dans notre rappel historique, à l'école française d'AMEUILLE qui, à l'hôpital Cochin à Paris, avec LEMOINE et de nombreux assistants ont répandu en France, en pneumologie, une méthode qui était jusqu'à ces derniers temps du domaine d'oto-rhino-laryngologie.

Notre bref résumé serait incomplet, si nous ne citions les travaux de KINDBERG et LAPINÉ ainsi que ceux de TRIBOULET, KANONY et SOULAS qui emploient, comme nous l'avons vu plus haut, une technique différente de la nôtre, mais s'attachent à montrer la valeur du prélèvement bronchique dans le diagnostic des tuberculoses fermées et l'intérêt de ce prélèvement, pour la séparation des crachats.

II. — L'INSTRUMENTATION

La nécessité d'une instrumentation appropriée s'avère indispensable dans la pratique du prélèvement bronchique sous bronchoscopie. Seule elle permet l'exécution de l'opération dans les conditions techniques que nous lui connaissons.

A. — *Le Broncoscope :*

Se compose du tube et de l'appareil d'éclairage.

1° LE TUBE :

Deux modèles de tubes sont couramment employés en France et fabriqués par les maisons de construction spécialisées :

— Le tube de Lemoine est simple, léger et correspond à la pratique courante.

— Le tube de Chevalier-Jackson est à peu près semblable mais comporte un « jonc » qui le renforce. Son emploi est intéressant chez les sujets musclés dont un mouvement violent risque de fausser le tube de Lemoine plus fragile.

2° L'APPAREIL D'ÉCLAIRAGE :

Est réalisé par une petite ampoule fixée à l'extrémité d'une tige qui se loge dans une gouttière située dans la paroi supérieure du tube.

Il est nécessaire d'avoir toujours sous la main, au cours de l'intervention, une tige porte-lampe de rechange en cas de grillage de l'ampoule.

Le voltage utilisé est habituellement de 2,5 volts que l'on obtient par un transformateur à rhéostat branché sur le secteur.

B. — *Les porte-cotons :*

Sont les éléments importants de l'instrumentation du prélèvement bronchique sous bronchoscopie après le bronchoscope.

Ils sont constitués par des tiges minces dont une extrémité comporte un filetage sur lequel vient se visser un système de griffes que l'on serre sur un coton.

Nous préférons au coton, une petite compresse de 1,5 cm de côté, que l'on fixe par son milieu entre les griffes.

On doit toujours avoir une demi-douzaine de porte-cotons montés à sa disposition.

C. — *L'appareil aspirateur :*

Comprend l'appareil à vide classique et un tube métallique à extrémité fileté sur laquelle on fixe une canule courbe en gomme.

Il est d'un usage constant pour nettoyer la trachée et les bronches des sécrétions.

D. — *Les pinces :*

Il est bon d'en avoir toujours une paire sous la main dans le cas, tout à fait exceptionnel, où une gaze se détacherait du porte-coton.

E. — *Le pare-visage :*

Que l'on peut remplacer par les lunettes en verre blanc bien qu'elles soient moins pratiques et qu'il faille leur adjoindre une bavette en tissu pour la protection de la bouche. Elles sont indispensables pour protéger les yeux du médecin des sécrétions qui sont projetées au cours de l'intervention.

F. — *La têlière :*

Dite de Lemoine. Elle s'adapte très simplement à n'importe quelle table et facilite la manœuvre d'introduction du tube par le maintien de la tête dans la position la meilleure.

G. — *Le matériel d'anesthésie :*

Qui comporte :

— Un miroir de Clar que l'on branche sur le transformateur à réostat qui nous servira ensuite pour l'appareil à éclairage du tube.

— Une seringue trachéale à embout courbe.

— Un jeu de miroirs laryngiens.

— Une cupule pour mettre l'anesthésique.

— Une lampe à alcool.

Nous passons sous silence, les autres instruments qui composent le matériel nécessaire à un service complet de bronchoscopie :

Pinces à biopsie,

Optiques, etc...

dont nous ne nous servons pas dans le prélèvement bronchique des expectorations.

III. — LA TECHNIQUE

A — *L'anesthésie :*

L'importance de cette partie de l'intervention n'est plus à souligner. D'elle, dépend la bonne marche de toute l'opération la possibilité pour l'opérateur de travailler avec la minutie qu'exige cet acte tandis qu'elle obtient du malade un calme parfait.

1° L'ANESTHÉSIE :

Nous employons, avec la plupart des opérateurs modernes, la « Pantocaïne ». C'est un chlorydrate de la série de la « Novocaïne » qui fut découvert en Allemagne et employé pour la première fois à Vienne par HASLINGER.

Malgré son pouvoir toxique plus élevé, à poids égal, que celui de la Cocaïne, la Pantocaïne est plus intéressante car sa marge de maniabilité est plus grande ; c'est-à-dire que sa dose active est assez éloignée de la dose toxique.

On emploie deux solutions de cet anesthésique :

une solution à 1 % pour le pharynx et le larynx,

une solution à 0,50 % pour la trachée et les bronches.

Nous ajoutons quelques gouttes d'adrénaline au millième dans cette solution au moment de l'emploi.

Comme anesthésique de base, nous préférons deux comprimés de Belladéal à la classique injection sous-cutanée de morphine-atropine. Nous administrons 1 comprimé la veille au soir et un deuxième le matin, deux heures avant l'opération.

Cette méthode nous permet, tout en calmant la nervosité du sujet et en diminuant les sécrétions bronchiques et salivaires, d'éviter certains accidents d'états sub-syncopeaux : pâleur, pouls filant et rapide que nous avons notés avec les mêmes doses de Pantocaïne, chez des sujets auxquels on avait pratiqué une morphine-atropine.

2° MODE OPÉRATOIRE :

Le malade est à jeun, préparé de la façon que nous avons indiquée.

L'opérateur est assis face à lui muni du miroir de Clar, le visage protégé par le « pare-visage ». Il tient dans la main droite la seringue trachéale avec laquelle il prélève dans la cupule 2 cm³ de solution anesthésique à 1 % tiédie et additionnée de quelques gouttes d'adrénaline.

Anesthésie du carrefour pharyngo-laryngé :

Le premier temps consiste à anesthésier ; la base de la langue, la luette, les piliers antérieurs et postérieurs du voile du palais, la paroi postérieure du pharynx.

Pour ceci, on instille l'anesthésique dans la partie la plus postérieure de la cavité buccale en demandant au malade de se gargariser. Il crache ensuite dans un haricot.

Cette manœuvre est pratiquée à 2 ou 3 reprises.

Au deuxième temps on anesthésie l'épiglotte, les arythénoïdes et les cordes vocales.

Pour cette manœuvre, le sujet doit saisir entre le pouce et l'index de la main droite avec une compresse, la pointe de la langue et la tirer au dehors de la bouche afin de bien dégager l'arrière cavité pharyngo-laryngée.

Avec un miroir laryngien qu'il tient de la main droite, l'opérateur instille sur les éléments que nous avons cités, 2 cm³ de la même solution à 1 %.

Cette manœuvre est facilitée si l'on fait chanter au sujet la voyelle « é ». Ceci provoque l'ouverture de l'orifice glottique tandis que les cordes vocales saillent sur les parois latérales.

Ces deux premières étapes pratiquées posément (on ne doit pas hésiter à attendre 1 à 2 minutes entre chaque instillation) se passent ordinairement sans aucune difficulté, ni malaise, même chez les sujets les plus craintifs, si l'on a le soin et la patience de leur expliquer le but de la manœuvre que l'on va pratiquer.

Anesthésie de la trachée et des bronches.

On emploie pour ce dernier temps de l'anesthésie la solution à 0,50 %.

Le malade tire toujours sa langue avec la compresse tandis que l'opérateur lui ordonne de chanter la voyelle « é ». On repère l'orifice glottique, qui apparaît comme une fente longitudinale entre les 2 cordes vocales. On introduit derrière l'épiglotte l'embout courbe de la seringue trachéale et l'on ordonne au malade une inspiration profonde en même temps qu'on projette l'anesthésique dans l'orifice glottique.

Un réflexe de toux immédiat se déclanche preuve excellente que l'anesthésique a bien été instillé dans les bronches. Dès la 2^e instillation, la toux devient faible pour cesser à la 3^e ou 4^e reprise de la manœuvre. On parfait l'anesthésie du côté à examiner (s'il n'y a qu'un côté) en faisant incliner le buste du sujet pendant la dernière instillation.

En tout, il a fallu 8 à 10 minutes et 8 à 10 cc de Panto caïne (4 cc à 1 %, 6 cc à 0,50 %) pour obtenir l'anesthésie complète.

B. — *Mise en place du tube :*

1° POSITION DU MALADE :

Le sujet est étendu sur la table, les épaules légèrement soulevées par un petit coussin ; la tête repose sur la têtère. On protège les yeux de la projection des sécrétions par une compresse ou un petit champ.

La position de la tête par rapport au thorax est capitale pour la réussite de la manœuvre d'introduction du tube.

La tête doit être dans l'axe du corps.

En demi déflexion, mais cette déflexion doit porter essentiellement sur l'articulation occipito-atloïdienne.

En dehors de toute déflexion cervico-dorsale qui ne ferait qu'accentuer la flexion cervicale.

On ne saurait trop insister sur cette position qui varie d'ailleurs avec le degré de la courbure du rachis du sujet. L'introduction du tube sera aisée, rapide, si la tête est en bonne position, elle sera parfois impossible avec une tête mal défléchie ou trop défléchie.

On fait ouvrir la bouche au malade tandis qu'un aide tient la langue tirée au dehors.

2° INTRODUCTION DU TUBE :

L'opérateur tient le tube de la main droite, la spatule orientée en avant. De la main gauche il saisit l'extrémité distale entre le pouce placé en arrière, l'index en avant et à droite, le médius à gauche. L'instrument est ainsi fixé dans le plan médian, tandis qu'il coulisse entre les doigts, tel un porte-plume, et que le pouce le protège de la saillie des incisives supérieures.

Le tube ainsi maintenu, on le pousse, avec la main droite, vers le larynx en repérant un certain nombre de points :

- a) la luette, facile à repérer,
- b) l'épiglotte que l'on découvre en bas et en arrière de la luette après avoir fait subir au tube un double mouvement d'introduction et de rotation, en suivant la face postérieure de la langue. On passe ainsi d'une position presque verticale à une deuxième presque horizontale. On charge l'épiglotte sur la spatule.
- c) L'épiglotte chargée, on demande à l'aide de lâcher la langue et l'on repère l'orifice glottique. Sa position sous-épiglottique fait que l'on doit à nouveau imprimer au tube un mouvement de rotation de façon que son extrémité proximale vient au-dessous de l'horizontale.

On voit apparaître au terme de cette course de rotation, face à la spatule, un orifice noir dans lequel les cordes vocales font deux saillies longitudinales.

Il ne reste qu'à enfoncer le tube dans cet orifice.

- d) La trachée, les cordes vocales franchies, apparaît comme un vaste tunnel rigide mais mobile dont les cartilages forment sur la paroi des anneaux blanchâtres. En poussant l'appareil lentement on voit bientôt apparaître, para-médian gauche, l'éperon trachéal.
- e) La pénétration dans une des bronches souches s'obtient en faisant pivoter la tête, par l'intermédiaire de la tétière, du côté opposé à la bronche à explorer.

Les orifices des bronches lobaires apparaissent étagés sur les parois de la bronche souche, disposés tels que nous l'indique le schéma de la page

Il ne nous reste qu'à pratiquer le prélèvement.

C. — *Le prélèvement proprement dit :*

L'orifice du lobe correspondant à l'image radiologique atteint ; ou un orifice lobaire, par où s'écoule une sérosité suspecte, repéré ; ou encore une ulcération aperçue, on introduit une tige porte-coton dans le tube et l'on prélève sur la petite compresse la mucosité. On répète ceci à des endroits différents 3 ou 4 fois.

Pour la séparation des crachats, on commence par introduire le tube dans la bronche souche du côté qui paraît, à la radiographie et à la clinique, le moins atteint.

On nettoie sérieusement le tube avec une tige porte-coton fortement garnie d'une compresse sèche.

Et l'on lance rapidement une petite tige porte-coton sur le point à prélever. Il faut prendre soin que le malade n'ait pas toussé entre ces deux manœuvres.

Puis on change le tube de ce côté et avec les mêmes précautions on pratique le prélèvement dans la branche opposée.

L'enlèvement du tube ne présente aucune difficulté. Il doit se faire avec douceur et suivre le même mouvement de rotation en sens contraire de celui d'introduction.

D. — *L'étalement :*

Se fait en étendant directement avec le porte-coton, les sécrétions sur des lames de verre stérilisées au poupinel. Pour plus de sécurité, la simple stérilisation ne détruisant pas les cadavres de B.K. et leur pouvoir de coloration, on peut laisser les lames à employer 24 heures dans une solution sulfochromique concentrée :

Acide sulfurique pur 66° baumé à à 500 gr.
Eau distillée

Bichromate de potasse cristallisé 80 gr.
et réduit en poudre

On fixe à la chaleur.

On envoie au laboratoire.

IV. — CRITIQUE DE LA TECHNIQUE

A. — *Causes d'erreurs de la technique dans les prélèvements pour séparation :*

La grande cause d'erreur est la souillure du tube par les sécrétions à son passage dans le carrefour pharyngo-laryngé et la trachée, ainsi que dans la bronche où l'on pratique le premier prélèvement.

Notre méthode d'essuyage du tube par un coton sec, d'ailleurs préconisé par Lemoine dès 1938, apporte cependant des garanties sérieuses.

D'autre part, le principe du premier prélèvement du côté qui paraît le moins atteint cliniquement et radiologiquement, renforce encore nos garanties.

Nous pouvons assurer que, dans les conditions normales, où l'anesthésie est parfaite, par conséquent le malade ni ne lousse, ni ne souffle avec force dans le tube, les erreurs sont tout à fait exceptionnelles.

B. — *Accidents possibles :*

1° AU COURS DE L'ANESTHÉSIE :

Les accidents sont excessivement rares; nous n'en avons jamais noté d'importants pour notre part.

Chez certains sujets, une intolérance particulière à l'anesthésique favorisée, peut-être, par un état général déficient, peut amener un état sub-syncopal caractérisé par de la pâleur, de la prostration, un pouls filant et rapide.

Nous l'avons noté deux fois chez des sujets maigres, anémisés, asthéniques, auxquels on avait injecté une Morphine-Atropine.

Peut être cet anesthésique de base prépare-t-il de façon trop efficace l'action de la Pantocaïne ? Depuis que nous employons le Belladéal par voie buccale, nous n'avons plus noté d'accidents chez des sujets présentant pourtant le même état général.

2° AU COURS DE LA MISE EN PLACE DU TUBE :

Aucun accident n'est signalé par les auteurs et nous n'en avons point à relater.

3° APRÈS L'OPÉRATION :

Nous avons noté une série d'incidents qui surviennent chez 75 % des sujets tuberculeux, la 2^e ou 3^e heure qui suit l'intervention.

La toux : accompagnée ou non d'expectoration est pénible, incessante et les sédatifs habituels ont peu d'effet sur elle.

La fièvre : monte, le soir même, à 38°5, 39° et persiste, formant de grandes oscillations avec rémission matinale.

La dyspnée : est plus rare; du type orthopnée.

Ces symptômes régressent habituellement dans les 2 à 3 jours. Exceptionnellement nous avons vu une fois la fièvre persister une huitaine de jours.

L'auscultation ne révèle à ce moment, qu'un certain degré d'encombrement bronchique. La radiologie ne montre aucun signe d'extension des lésions, ni d'ensemencement au côté sain.

Le médecin doit, en conscience, tenir compte de ces inconvénients, et ne pas faire du prélèvement bronchique sous bronchoscopie, comme certains le préconisent, un examen généralisé et systématique. Les indications formelles en sont rares et nous voulons en donner pour preuve, le nombre minime de prélèvements que nous avons pratiqués par rapport au roulement continu d'un service qui groupe une quarantaine de lits.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS CLINIQUES

Les prélèvements bronchiques que nous avons effectués dans le service peuvent être classés en deux grands groupes :
— Des prélèvements simples pour diagnostic étiologique.
— Des prélèvements avec séparation des expectorations.

1° PRÉLÈVEMENTS SIMPLES POUR DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

Dans ce mode de prélèvement, nous devons distinguer les cas où :

- a) les bacilloscopies sont négatives, mais les signes cliniques et radiologiques font poser le diagnostic de tuberculose pulmonaire ;
- b) le diagnostic différentiel entre certaines images radiologiques et la tuberculose pulmonaire ne peut être tranché que par la présence du Bacille de Koch.

A. — *Les bacilloscopie sont négatives, mais les signes cliniques et radiologiques évoquent l'idée de tuberculose pulmonaire :*

Dans ce groupe d'observations, nous rapportons trois cas où les bacilloscopies par les méthodes courantes étaient constamment négatives, mais où la clinique et la radiologie rendaient l'hypothèse de tuberculose la plus plausible. Un seul élément nous manquait : la présence du Bacille de Koch.

OBSERVATION N° 1

M. R... Marcel, 34 ans, entre à l'hôpital, salle Saint-Michel, pour une fièvre tenace dont le début remonte à quelques semaines, accompagnée de toux avec expectoration légère et amaigrissement important depuis un mois.

A l'auscultation, nous notons un léger syndrome de condensation pulmonaire surtout audible dans la région axillaire droite.

— Une téléradiographie pulmonaire pratiquée dans le service le 4 janvier 1947 nous montre une infiltration sous-claviculaire droite d'aspect non-homogène avec une zone vaguement arrondie à cheval sur la clavicule. (Cliché n° 1).

— Une première bacilloscopie directe, le 17 janvier, après homogénéisation, nous donne: Absence de Bacilles de Koch.

— Une deuxième bacilloscopie, avec la même technique, nous donne le même résultat le 22 janvier.

— Le 1^{er} février, même analyse, même résultat.

— Le 7 février nous pratiquons un prélèvement bronchique avec frottis sur lames. La réponse du laboratoire révèle :
présence de Bacilles de Koch (1 tous les 40 champs).

Ce test bactériologique étaye notre diagnostic de tuberculose et nous fait décider la création d'un pneumothorax droit, le 11 février.

Depuis, des bacilloscopies directes ont confirmé plusieurs fois le prélèvement bronchique. Le malade présentait une image cavitaire sous-pneumothorax en voie de cicatrisation et une analyse de crachats était encore positive, le 6 mai 1947, veille de son départ au sanatorium du Viou, à Saint-Clair-la-Tour.

OBSERVATION N° 2

M^{me} K. . . Marie-Joséphine, 26 ans, entre à l'hôpital, salle Sainte-Marthe, le 1^{er} mars 1947 pour toux avec expectoration depuis deux mois. Petite poussée fébrile vespérale à 38°. Amaigrissement de 6 kilos.

A l'auscultation, nous notons quelques râles sous-crépitaux du sommet gauche.

Une téléradiographie, faite le 3 mars 1947, montre une infiltration non-homogène du lobe supérieur gauche avec aspect géodique, sous-claviculaire. A droite, traînée scissurale et péricissurale entre le lobe supérieur et le lobe moyen. (Cliché n° 2).

— Le 6 mars 1947, une bacilloscopie directe ne révèle pas de Bacilles de Koch. Mais la malade crache très peu.

— Le 14 mars, un tubage gastrique ne décèle aucun Bacille de Koch après homogénéisation du prélèvement.

— Deux tubages sont pratiqués le 27 mars et le 21 avril sans plus de succès.

— A ce moment, les signes généraux persistent : la fièvre est oscillante ; mais la malade crache toujours très peu bien que la toux soit pénible et incessante.

— Une deuxième téléradiographie est pratiquée le 15 avril 1947, elle montre : la même image que précédemment avec des traits légèrement plus accusés aussi bien à droite qu'à gauche.

— Nous pratiquons un prélèvement bronchique le 7 mai 1947. La muqueuse de la bronche souche gauche ne révèle aucune ulcération suspecte sur laquelle nous puissions faire notre prélèvement et la bronche lobaire supérieure ne laisse s'écouler aucune sérosité. Le prélèvement accompli dans ces conditions, par tamponnement de l'orifice lobaire supérieur, ne révèle aucun Bacille de Koch.

— Nous notons les jours qui suivent avec la recrudescence habituelle des signes généraux, l'apparition d'une expectoration abondante : la malade remplit plus d'un crachoir par jour.

— Le 11 mai 1947, soit quatre jours après le prélèvement infructueux, une bacilloscopie directe révèle :
de rares Bacilles de Koch.

— Un pneumothorax gauche est créé le 21 mai 1947. Actuellement l'aspect radiologique sous-pneumothorax est le même, la fièvre a tendance à baisser progressivement.

Sommes-nous, ici, en présence d'une occlusion de la bronche de drainage, en accord avec la doctrine de la tuberculose

fermée ? La bronchoscopie pour prélèvement semble, en tout cas, avoir provoqué le réflexe d'ouverture de la bronche, puisque l'expectoration, nulle avant l'intervention, est devenue très abondante aussitôt après, et qu'elle renfermait alors des Bacilles de Koch. Si la théorie de la tuberculose fermée est exacte, il semble qu'il n'y ait pas de tuberculose fermée qui ne puisse être ouverte.

OBSERVATION N° 3

M. B... Jean, 21 ans, entre à l'hôpital, Pavillon Fouque, fin avril 1946 avec un syndrome clinique de tuberculose pulmonaire : amaigrissement de trois kilos en deux mois ; toux sans expectoration, fièvre vespérale à 37°8.

— Une téléradiographie pratiquée dans le service à son entrée montre une lobite supérieure gauche avec deux zones sous-claviculaires et pariétale vaguement arrondies. (Cliché n° 3).

— Une bacilloscopie directe pratiquée le 26 avril 1946 ne révèle pas de Bacilles Koch.

— Un tubage gastrique donne le même résultat le 6 mai.

— On pratique un prélèvement le 15 mai qui nous montre : la présence de très rares bacilles de Koch.

— Le pneumothorax est créé le 21 mai et entretenu régulièrement. Le malade part pour Lorsac à la fin mai

B. — *Diagnostic différentiel entre certaines images radiologiques et la tuberculose pulmonaire*

Dans les observations qui suivent, nous rapportons trois cas où une image radiologique d'étiologie incertaine évoquait aussi bien une suppuration pulmonaire, une tumeur, qu'une lésion tuberculeuse.

L'absence du Bacille de Koch devait nous permettre d'éliminer le diagnostic de tuberculose.

OBSERVATION N° 4

M^{me} M... Raymonde, 35 ans, entre le 25 octobre 1946 dans le service Paul-Billon. Elle nous est adressée par un médecin de la ville pour « lésions pulmonaires » en vue d'un placement en sanatorium. Nous ne trouvons chez cette malade aucun antécédent respiratoire ou autre à signaler. Début de la maladie actuelle il y a un an, par un point de côté thoracique survenu progressivement dans la région sous-claviculaire gauche, accompagné d'un toux légère, sans expectoration, ni fièvre. Elle accuse cependant un amaigrissement de 6 kilos depuis ce moment.

A l'examen clinique, nous notons pour l'appareil pulmonaire : quelques râles fins nettement perceptibles après la toux dans la région sous-claviculaire droite. Rien à signaler pour les autres appareils.

— Une téléradiographie pulmonaire pratiquée dans le service le 15 octobre 1946, avant son hospitalisation, nous montrait : une opacité para-hilaire droite s'étendant d'une façon plus discrète jusque dans la zone sous-claviculaire.

- Ce même jour une bacilloscopie après tubage nous donne :
absence de Bacilles de Koch.
- Le 6 novembre 1946, une deuxième bacilloscopie suivant la même technique nous donne le même résultat.
- Un prélèvement bronchique des expectorations est pratiqué dans les bronches, souches droite et gauche. Le laboratoire nous répond :

pas de bacille de Koch,
pas de cellule néoplasique.

- D'autre par, la vitesse de sédimentation horaire, recherchée par la technique de Fuente-Hita était de : — 13.
- Un Bordet-Wassermann, le 28 novembre, est négatif. Un traitement spécifique est néanmoins prescrit : série de Quinby.
- Le 6 janvier 1947, un nettoyage radiologique très sensible est noté sur une téléradiographie.

La malade sort de l'hôpital le 11 janvier ; mais vient passer une radioscopie de surveillance le 13 février : pas de signes radiologiques et physiques ; elle ne se plaint, pour sa part, d'aucun trouble. La vitesse de sédimentation est de : — 8.

Nous avons tout lieu de penser qu'il ne s'agissait pas, chez cette malade, d'une lésion tuberculeuse, car le traitement d'épreuve permet de faire le diagnostic de syphilis pulmonaire, bien que nous n'ayons jamais eu aucune révélation de sa part, ni Wassermann positif, ni aucun signe nerveux spécifique.

OBSERVATION N° 5

M. B... Joseph, 52 ans, entre le 29 mai 1946, à l'hôpital, salle Saint-Gabriel, avec un diagnostic de « lobite supérieure droite ».

Dans l'histoire de sa maladie, nous notons : en février et avril de la même année deux poussées fébriles avec expectoration hémoptoïque passagère. La clinique nous donne : sténose respiratoire du sommet droit et quelques râles bronchiques des deux bases.

— Une téléradiographie montre effectivement le jour de son entrée : une opacité non-homogène très étendue du lobe supérieur droit.

— La coupole diaphragmatique du même côté est peu mobile, le cul-de-sac costo-diaphragmatique est comblé.

— Deux bacilloscopies, pratiquées le 4 juin et le 12 juillet 1946, sont toutes deux négatives.

— Un prélèvement bronchique dans la bronche souche droite près de l'orifice de la bronche lobaire supérieure nous donne :
absence de Bacilles de Koch.

— A sa sortie de l'hôpital, en novembre 1946, le malade continue à cracher abondamment, en gardant un état général encore satisfaisant.

— En février 1947, nous apprenons par la famille son décès dans un état de cachexie extrême.

Il est à noter qu'aucune lésion d'aspect tumoral ne nous a permis de faire une biopsie, ni de porter un diagnostic mor

phologique au moment où l'on pratiquait le prélèvement bronchique des expectorations. Nous n'avons pas trouvé, non plus, de cellules néoplasiques dans l'expectoration. Mais l'allure clinique et l'évolution rapide, sept mois, ne peuvent-elles pas nous faire supposer un cancer, une suppuration pulmonaire ou une association de ces deux affections ?

OBSERVATION N° 6

M. B... Joseph, 37 ans, se présente à la consultation externe du service le 19 novembre 1946 avec un diagnostic radiologique et bactériologique de tuberculose pulmonaire.

— En effet, une téléradiographie faite en ville montre une vaste cavité avec niveau liquide sous la clavicule droite, avec des signes d'infiltration du lobe supérieur du même côté et une scissurite parahilaire. Le sommet gauche ne semble pas indemne.

— Une bacilloscopie, datée du 16 novembre, est positive.

— Le syndrome clinique que présente ce malade n'évoque pourtant pas une tuberculose pulmonaire franche. La température est très élevée (39°3 le soir de son hospitalisation), il tousse beaucoup et crache abondamment des crachats qui ne sont pas fétides mais purulents.

— Nous demandons successivement deux analyses à dix jours d'intervalle, les réponses sont discordantes :

le 2 décembre : B. K. = négatif,

le 11 décembre : B. K' = très rares.

— Afin d'avoir une assurance plus grande dans ce test bactériologique, nous pratiquons, le 16 décembre 1946, un prélèvement bronchique à un niveau de l'orifice lobaire supérieur d'où s'écoule une sérosité abondante, après avoir nettoyé soigneusement, le tube bronchoscopique avec un porte-coton sec, comme si nous faisions un prélèvement séparé.

Après envoi au laboratoire, nous obtenons :

pas de Bacille de Koch.

— Nous pensions faire pratiquer dans le service d'oto-rhinolaryngologie un examen laryngé, mais le malade demande à sortir et, malgré nos avertissements, quitte le service.

— Le 10 janvier 1947, nous le revoyons à la consultation externe, il déclare se porter fort bien et vient passer une simple visite de contrôle. Ne trouvant plus à la radioscopie l'image que nous avions connue, nous lui conseillons une téléradiographie qui le jour-même, montre une légère accentuation de la trame des deux sommets et persistance atténuée de la scissurite, sans plus.

Depuis, nous n'avons plus revu ce malade.

Nous avons tout lieu de penser que nous avons affaire, ici, à une suppuration pulmonaire dont l'évolution favorable spontanée ne fait pas de doute. Quant à l'origine des bacilles : étaient-ils dus à une laryngite tuberculeuse (la voix du malade était pourtant normale), ou avons-nous affaire à une émission de bacilles par rupture d'un tubercule ancien ouvert par la suppuration ?

En somme :

Dans ces trois cas, le prélèvement bronchique paraissait être tenu en échec puisqu'il ne ramenait pas de bacilles comme les tubages gastriques qui avaient été pratiqués. Mais le contexte clinique, dans certains cas, l'évolution ultérieure de la lésion, dans d'autres, nous ont montré que les renseignements fournis n'étaient pas erronés.

2° PRÉLÈVEMENT AVEC SÉPARATION DES EXPECTORATIONS

La séparation des crachats s'applique à des malades atteints de tuberculose pulmonaire avérée cliniquement et bactériologiquement, mais où l'on désire avoir des précisions sur l'état respectif des deux poumons quand la radiologie ne détermine pas d'une façon certaine le côté d'où proviennent les bacilles.

On emploiera donc la séparation des crachats :

- pour savoir par quel côté commence un acte thérapeutique ;
- pour établir la nécessité ou non d'une bilatéralisation de pneumothorax ;
- pour établir la nécessité d'un pneumothorax du côté opposé à une thoracoplastie, ou la nature évolutive d'une lésion sous-thorécoplastie.

A. — *Par quel côté commencer un acte collapsothérapeutique ?*

OBSERVATION N° 7

M. B... Edouard, 31 ans, entre à l'hôpital à la suite d'un épisode fébrile avec toux et expectoration, qui a fait penser à une bronchite banale, mais devant la persistance de ces signes, son médecin a demandé une radiographie.

— Celle-ci pratiquée en ville, le 14 octobre 1946, révèle :

à gauche : infiltration sous-claviculaire avec aspect géodique de la grandeur d'une pièce de vingt sous;

à droite : infiltration sous-claviculaire avec zone arrondie paraissant en voie d'ulcération. (Cliché n° 4).

— La clinique ne nous donne aucune prédominance des signes d'un côté par rapport à l'autre.

— Une bacilloscopie pratiquée le 29 octobre est positive.

— L'état général du malade, peu satisfaisant, ne nous permettait pas d'envisager la création d'un pneumothorax bi-latéral avec un temps de repos entre les deux créations réduit au minimum. Nous avons donc intérêt à commencer par le côté le plus évolutif.

— Un prélèvement avec séparation des crachats est pratiqué dans ce but le 9 novembre ; nous obtenons :

à gauche : B.K. = positif (1 pour huit champs),

à droite : B.K. = négatif.

Le pneumothorax gauche fut créé le 12 novembre 1946.

Une évolution rapide se produisit alors du côté opposé et nous amena à créer un pneumothorax droit, fin novembre.

Les nouvelles reçues récemment de ce malade sont satisfaisantes.

OBSERVATION N° 8

M^{lle} S... Louise, 19 ans, entre à l'hôpital, service Paul-Billet adressée par le Service social des Travailleurs du Port. Elle tousse depuis plus de deux mois et accuse chaque soir une fièvre à 37° 8. Bon état général, pas d'amaigrissement notable, expectoration rare.

A l'auscultation, quelques râles sous-crépitaux du sommet droit, prédominant dans la région axillaire, apparaissent surtout après la toux. A gauche, rudesse respiratoire de la partie supérieure de l'hémi-thorax.

— Une téléradiographie, pratiquée le 30 août 1946, nous montre : géode du sommet droit. Le cul-de-sac costo-diaphragmatique est comblé. A gauche : infiltration diffuse, discrète, d'allure fibreuse du lobe supérieur. (Cliché n° 5).

— Une bacilloscopie, le 4 septembre 1946, est positive.

— Le 21 septembre 1946, tentative infructueuse de pneumothorax, échec auquel nous nous attendions, vu la symphyse du cul-de-sac.

— La persistance de l'infiltration du sommet gauche sur une radiographie faite en fin septembre nous fait hésiter sur l'opportunité de la création d'un pneumothorax gauche avant son départ en sanatorium chirurgical où la création d'un extra-pleural droit pourra être envisagée.

— Un prélèvement bronchique, pratiqué dans la bronche, souche gauche, au niveau de l'orifice lobaire supérieur, nous donne :
absence de Bacilles de Koch.

Nous ne créâmes pas le pneumothorax de ce côté et la malade partit en cure sanatoriale quelques semaines plus tard.

B. — Prélèvement séparé pour établir la nécessité d'une bilatéralisation :

OBSERVATION N° 9

M^{lle} K... Marcelle, 22 ans, entre à l'hôpital au début du mois de mai 1947, porteuse d'un pneumothorax droit, entretenu régulièrement depuis neuf mois.

Une température vespérale à 37° 8, de la toux sans expectoration et un nouvel amaigrissement de trois kilos depuis un mois. l'amènent de nouveau à l'hôpital.

— Une bacilloscopie, pratiquée le 8 mai, est positive.

— Une téléradiographie, faite le même jour, nous montre :

à droite : pneumothorax total avec deux travers de doigt de liquide. Sous le pneumothorax : persistance d'une géode sous-claviculaire, avec aspect granité du lobe supérieur;

à gauche : aspect géodique de la région inter-côilo-hilaire avec aspect cotonneux du lobe supérieur. (Cliché n° 6)

Devions-nous bilatéraliser le pneumothorax de cette malade, la géode n'étant pas certaine et ignorant l'aspect radiologique antérieur?

— Un prélèvement bronchique dans la bronche, souche gauche, au niveau de l'orifice lobaire, est pratiqué le 9 mai 1947 et nous donne :

présence de Bacilles de Koch (un tous les 20 champs).

Le pneumothorax est créé le 17 mai 1947.

OBSERVATION N° 10

M. K..., 41 ans, entre à l'hôpital, pavillon Fouque, pour mauvais état général avec amaigrissement notable les dernières semaines qui précèdent son hospitalisation et des signes généraux et fonctionnels qui l'alarment. De plus, une bacilloscopie, après tubage, est positive, en novembre 1946.

Il y a dix ans, une lésion pulmonaire gauche a entraîné une tentative infructueuse de pneumothorax. Un séjour en sanatorium et une phrénicectomie l'avaient stabilisé.

— une téléradiographie pulmonaire, faite le 27 décembre 1946, à son entrée à l'hôpital, montre :

à gauche : soulèvement important et immobilité de l'hémi-diaphragme. Infiltration non-homogène de la zone intercléido-hilaire;

à droite : même aspect du parenchyme, mais plus localisé. (Cliché n° 7).

— La clinique révèle des sous-crépitaux fins des deux côtés.

Devions-nous envisager un acte chirurgical à gauche, un pneumothorax droit ?

Nous n'avions aucun document radiologique antérieur, la clinique et la radiologie actuelle ne nous indiquaient, d'une façon précise, aucune voie à suivre.

— Un prélèvement bronchique, avec séparation des expectorations, nous donnait le 10 janvier 1947 :

bronche droite : pas de Bacille de Koch,

bronche gauche : présence de Bacilles de Koch.

Nous avons conclu à la nécessité d'un acte chirurgical et le malade a été dirigé sur un sanatorium dans ce but.

C. — Prélèvement pour établir la nécessité d'un pneumothorax du côté opposé à une thoracoplastie :

OBSERVATION N° 11

MM. B... Léon, 33 ans, entre à l'hôpital le 2 novembre 1946, pour fièvre, amaigrissement notable en deux mois, sans toux, ni expectoration, et porteur d'une thoracoplastie gauche faite en 1943, en deux temps, au sanatorium. A l'auscultation, nous notons quelques râles diffus sous-crépitaux dans les deux plages pulmonaires, la plage gauche étant notablement diminuée de surface par la thoracoplastie.

— Une téléradiographie, faite le 6 novembre 1946, nous montre : Thoracoplastie gauche (8 côtes) avec parenchyme sous-jacent peu net;

Infiltration diffuse de l'hémithorax droit prédominante au sommet. (Cliché n° 8).

— Une bacilloscopie, faite le 8 novembre, est positive.

— Un prélèvement bronchique, avec séparation des crachats, nous donne :

bronche droite : très nombreux B.K. (15 par champs);

bronche gauche : très rares B.K. (1 pour 10 champs).

Nous envisageons un pneumothorax droit quand le malade a quitté le service sans suivre nos conseils.

En somme :

Dans les différents cas que nous rapportons ici, le prélèvement bronchique avec séparation des expectorations nous a toujours facilité les décisions thérapeutiques à prendre chez des malades dont la bilatéralité des lésions ne rendait pas cette tâche aisée. Dans la plupart des cas soumis à notre investigation, nous avons eu des réponses en correspondance avec la clinique et l'image radiologique.

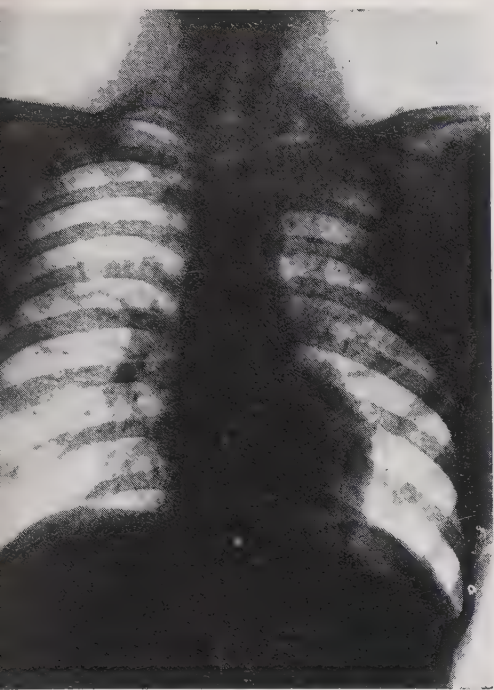


Fig. 1

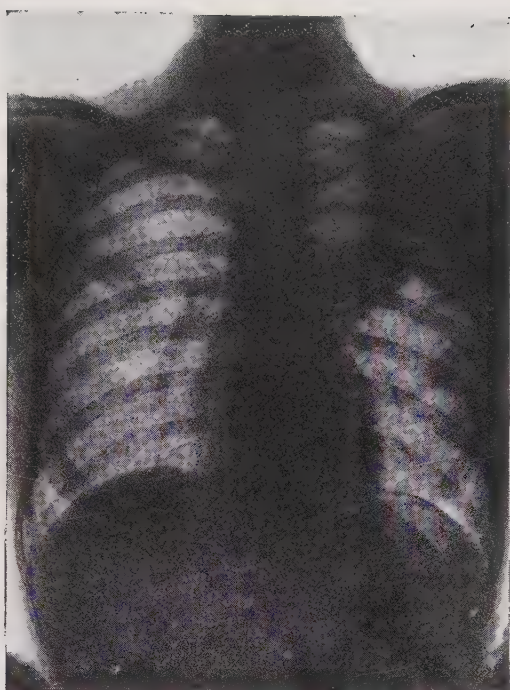


Fig. 2

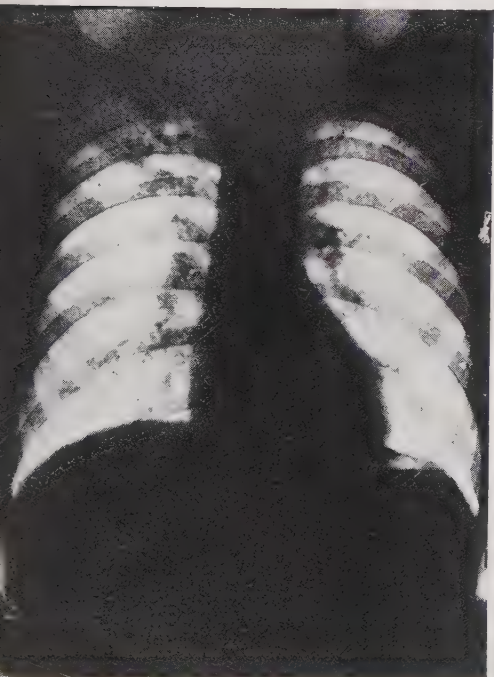


Fig. 3

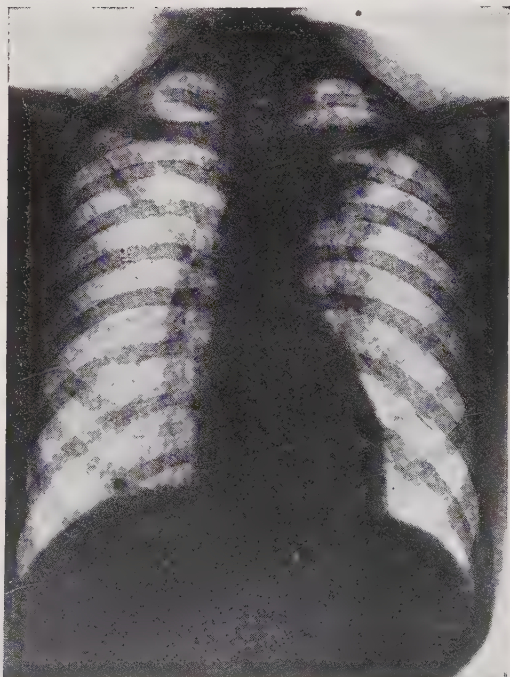


Fig. 4



Fig. 5

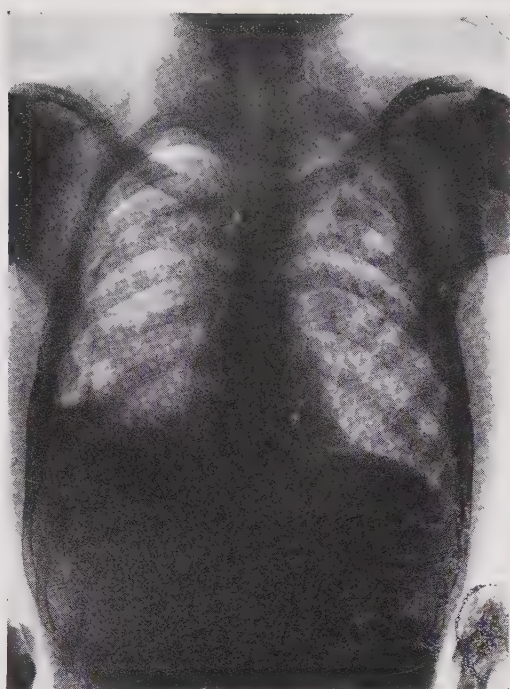


Fig. 6

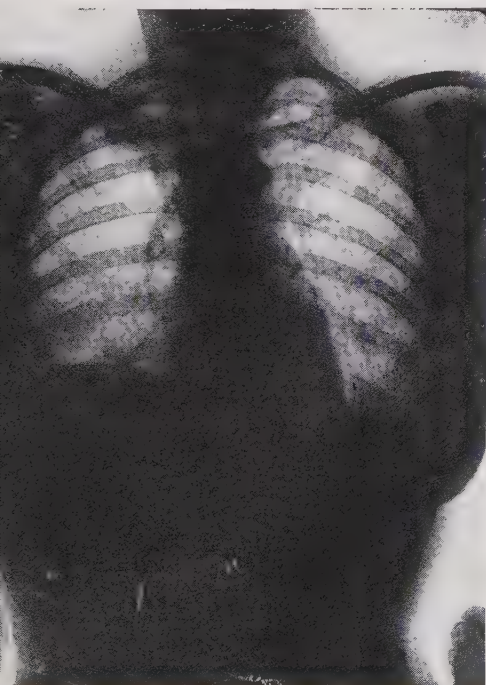


Fig. 7

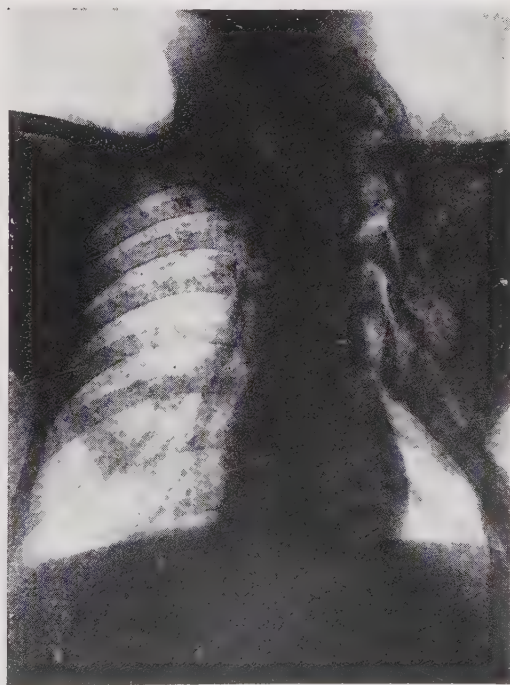
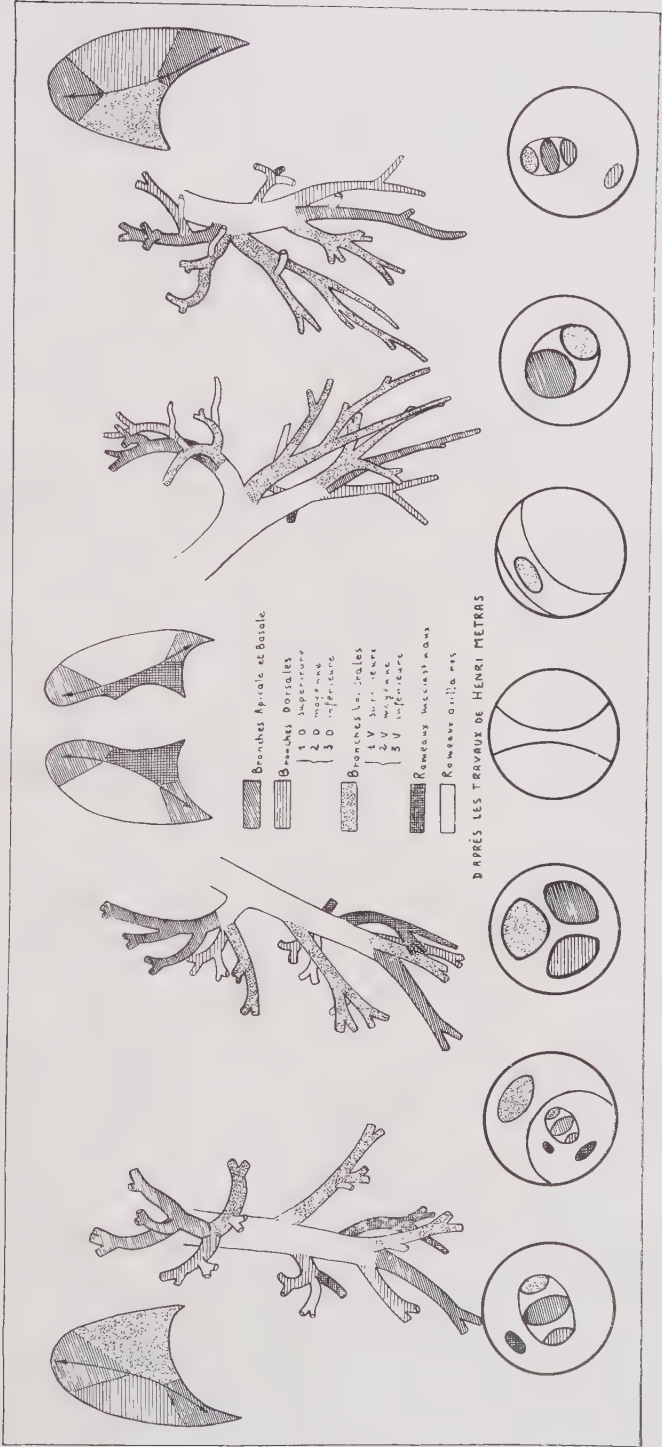


Fig. 8

TOPOGRAPHIE BRONCHIQUE



CONCLUSIONS

Au cours de notre travail, nous avons déjà posé un certain nombre de conclusions que nous rassemblons ici :

- a) Les fréquentes anomalies des réponses bacilloscopiques en face de syndromes cliniques et radiologiques, évoquant la tuberculose pulmonaire, sont explicables par les notions de l'existence de lésions pauci-bacillifères dans lesquelles la découverte du Bacille de Koch par les moyens ordinaires s'avère difficile.
- b) Le prélèvement bronchique sous broncoscopie donne chez ces malades des résultats qui nous semblent encourageants.
- c) La séparation des crachats par prélèvement dans les bronches souches droite et gauche, par la technique que nous avons indiquée, s'avère comme une méthode non exempte d'erreurs; mais donne dans la plupart des cas des résultats correspondant à la direction dans laquelle les images radiologiques et la clinique nous orientent.
- d) Les incidents post-opératoires que nous avons notés, font que le prélèvement bronchique comporte des inconvénients qui contre-indiquent son emploi systématique.

Les indications peuvent donc se résumer :

1 — Au diagnostic étiologique d'une image radiologique évoquant la tuberculose pulmonaire alors qu'au moins 2 ou 3 tubages gastriques, à une semaine d'intervalle chacun, sont restés négatifs et que la clinique exige un diagnostic précis.

2 — Au diagnostic de la provenance des Bacilles de Koch devant une image radiologique d'atteinte bilatérale, lorsqu'il s'agit d'obtenir, en vue d'un acte thérapeutique par exemple, des précisions sur l'évolution respective de chaque poumon.

Dans la lutte que le médecin livre chaque jour contre les embûches de la maladie, il n'est d'arme qui ne vaille la peine d'être retenue quand le besoin s'en fait sentir.

LU ET APPROUVÉ,
Le Président de Thèse :
P^r OLMER.

VU ET APPROUVÉ,
Le Doyen :
P^r CORNIL.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER N^o

Aix, le 23 juin 1947.

Le Recteur :
M. GAU.

BIBLIOGRAPHIE DE LANGUE FRANÇAISE

- AMEUILLE (P.) et LEVESQUE. — La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses (*Soc. Méd. Hôp. de Paris*, 27 avril 1923).
- AMEUILLE (P.) et WOLF. — La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses (*J. Méd. Fr.*, 1924).
- AMEUILLE (P.) et CANETTI (G.). — Multiplication et destruction bacillaire dans les lésions tuberculeuses du poumon (*P. M.*, 1946, n° 30).
- AMEUILLE (P.), LEMOINE (J.-M.), FAUVET et PALEY. — Rétention bronchique (*P. M.*, 12 avril 1947, n° 21).
- BRETON (A.). — De l'utilité et des limites de la bronchoscopie médicale dans le service de phtisiologie (*P. M.*, avril 1947, n° 23).
- BLOCH (A.) et SOULAS (A.). — La bronchoscopie dans les suppurations broncho-pulmonaires (*Rap. Soc. Fr. O. R. L.*, octobre 1931).
- BOCQUET (A.) et LEUCL. — Recherche sur la teneur en Bacilles de Koch des produits tuberculeux (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1931).
- COULAUD (E.). — Contribution à l'étude expérimentale du chancre d'inoculation pulmonaire (*La Médecine*, n° 18, mai 1934).
- CANETTI (G.). — Le Bacille de Koch dans la lésion tuberculeuse du poumon (Flamm, Editeur, Paris, 1943).
- CALMETTE (A.). — L'infection bacillaire et la tuberculose.
- CHEVALIER-JACKSON, CHEVALIER L. - JACKSON et JACQUES VIALLE. — La bronchoscopie dans les affections broncho-pulmonaires (Deimas, Editeur, 1936).
- COTTENOT. — Résultat d'une année de Sérioscopie (*Arch. Méd. Chir. App. Resp.*, 1937).
- CANETTI (G.). — Les Bacilles de Koch existant dans les lésions des phtisiques sont-ils vivants ou morts ? (*Rev. Tub.*, 1946).
- DIACOMOPOULOS (A. J.). — La bronchoscopie chez les tuberculeux (Librairie Le François, Paris).
- DUMONT (P.-U.). — La broncho-œsophagoscopie (46, février 1939).
- DUCROCQ (R.). — Un an de bronchoscopie chez les tuberculeux.
- EVEN, LECŒUR et BAUSSAN. — Des opacités arrondies intra-pulmonaires (*Soc. Méd. Hôp. Paris*, 5 mars 1943).
- EVEN et LECŒUR. — La bronchoscopie dans la médecine moderne (*Sem. des Hôp. de Paris*, 1946).
- EVEN et LECŒUR. — La bronchoscopie dans la pratique pneumologique.
- FOURESTIER, LE BOUCHER, RAMEIX. — Facilité du diagnostic bactériologique des lésions pulmonaires tuberculeuses soi-disant fermées après aspiration bronchique (*Presse Médicale*, 1947).
- HALBRON (P.). — Les lésions bronchiques du poumon tuberculeux (*Rev. de Méd.*, 29 - 1909).
- JACKSON (C.), JACKSON I.C.-L.J et VIALLE (J.). — La bronchoscopie dans les affections broncho-pulmonaires (Edition Delmas).

- JACKSON (C.), TUCKER et CLERF (L.-H.). — Indication technique et résultats de la bronchoscopie (*Monog. Oto-Rhino-Laryngo. inter.*, n° 14 - 1926).
- JACKSON (C.-L.). — Le rôle de la bronchoscopie dans la médecine moderne (*Un. Méd. du Canada*, n° 72, juin 1943).
- JACOB (P.), LEMOINE et LANGEVIN. — Quelques aspects bronchoscopiques chez les tuberculeux pulmonaires (*Revue de la Tuberc.*, juin-juillet 1942).
- KINDBERG (L.). — Cathétérisme bronchique et division des crachats (*Progrès Médical*, juin 1937).
- KINDBERG (L.), LAPINÉ (G.) et ADIPA (P.). — Le prélèvement direct intra-bronchique du Bacille de Koch et division des crachats (*Bull. Mémoire Soc. Méd. Hôp. Paris*, mars 1937).
- KINDBERG (L.), LAPINÉ (G.) et ADIPA (P.). — Recherche du Bacille de Koch par le prélèvement direct ; cathétérisme bronchique et division des crachats (*Revue de la Tuberc.*, avril 1937).
- KINDBERG (L.), LAPINÉ (G.) et ADIPA (P.). — Le cathétérisme bronchique par la sonde nasale dans le diagnostic et le traitement des affections pulmonaires. La division des crachats (*Le Doct. Méd.*, octobre 1918).
- LAGARDE et JULLEN. — Image de pseudo-tuberculose pulmonaire au cours d'une pyohémie à staphylocoques (*Revue Tuberc.*, 8 déc. 1945).
- LE CARBOULEC (G.). — Intérêt et difficulté du diagnostic tomographique après thoracoplastie (*Rev. de la Tub.*, juin 1944).
- LAPINÉ. — Technique du prélèvement direct intra-bronchique du Bacille de Koch et division des crachats (*Broncho-OEsophago-Gastroscopie*, juillet 1937).
- LEMOINE (J.-M.). — Réflexions sur les explorations bronchiques (*Revue de Médecine de Paris*, n° 3, mars 1938).
- LEMOINE (J.-M.). — La place de la bronchoscopie en pneumologie (*Poumon*, 1946).
- LEMOINE (J.-M.) et DIACOUPOPOULOS (A.-J.). — La séparation des expectorations. Intérêt de la technique bronchoscopique (*Revue de Tub.*, juillet-septembre 1943).
- MAY (E.) et SOULASS (A.). — La bronchoscopie dans le traitement des abcès du poumon (*Soc. Méd. des Hôp. Paris*, 21 mars 1930).
- MATHIEU (C.). — La bronchoscopie. Ses indications. Sa technique (*Journal de l'Hôtel-Dieu de Montréal*, janvier-février 1933).
- MEYNET (P.). — Mort rapide par asphyxie à la suite de la pénétration dans la trachée de matière caséeuse provenant de ganglions suppurés péri-trachéaux (*Lyon Médical*, n° 37).
- MOLLARD (Henri). — Les indications de la radiographie pulmonaire en tranches (*Soc. Méd. Hôp. Paris*, 14 mars 1938).
- PAVIOT (J.), JARRICOT (H.) et GUICHARD (A.). — Ganglion tuberculeux endotrachéal (*An. d'Ana-Path.*, 1934).
- POLYCARD. — Les bronches.
- ROSE (Y.). — La teneur en bacilles des lésions ouvertes de l'appareil respiratoire (*Thèse de Paris*, 1945).
- ROUBIER. — Les cavernes pulmonaires fermées (*Paris-Méd.*, novembre 1924).
- ROUGET-LEMARIEY. — Qu'attendre, à l'heure actuelle, de la bronchoscopie ? (*J. de Méd. Chir. prat.*, mars 1933).
- ROUX - BERGER - BLANCHY. — Interprétation abusive des images radiologiques après dépistage systématique (*Rev. de la Tub.*, juin 1945).

- SOUTAS. — Nouvelles indications de bronchoscopie dans la tuberculose pulmonaire (*Archives Hospitalières*, septembre 1944).
- TRIBOULET - KANONY. — Séparation des expectorations et prélèvements bronchiques, nouvelle instrumentation (*Rev. de la Tub.*, 1940).
- TROISIER et CHADOURNE. — A propos de l'obstruction de la bronche de drainage cavaire (*Rev. de la Tub.*, janvier 1939).
- TROISIER - BARIÉTY - HAUTEFEUILLE. — Apparence cavaire trompeuse d'une image stratigraphique (*Bull. Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris*, mars 1938).
- VINCENT (Ph.). — L'occlusion de la bronche de drainage (*Thèse de Paris*, 1938).

BIBLIOGRAPHIE DE LANGUES ETRANGERES

- ALEXANDER (H.). — Zum Probl der tuberculosen Kaverne (*Beitrage Klin der Tuberculose*, 86 - 1935).
- BENJAMINS (C.-E.). — Bronchoscopy as diagnostic and therapeutic aid (*Geneesk. Bl. U. Klin en lab. v. d. practk*, 1931).
- BLANSSINGAME (C.-D.). — Bronchoscopy and oesophagoscopy (*Missipi Doctor*, fév. 1940).
- BREA (M.-M.) - CANONICO (A.-N.) - TAIANA (J.-A.) — Broncoscopia : su valor en el diagnostico y tratamiento de las afecciones endotoracicas (*Dis. Mém.*, 12, Jan. 22 - 1940).
- BRIGHTON (G.-R.). — Symphosion on peroral bronchoscopy ; pneumography ; technique and interpretation (*Laryngoscope* 49, déc. 1939).
- BROCH (B.-L.). — Rôle of bronchial tree in pathogénésis of pulmonary tuberculosis (*Dis of Chest* n° 10, april 1944 and nov. 1942.)
- CHAPCHAP (A.). — Indicações da broncoscopia na tuberculose pulmonar (*Rev. paulista de fisiol* 9, july-aug. 1943).
- CLERF (L.-H.). — Peroral endo copy (*Arch. Otolaryng II.*, march 1930)
- CLERF (L.-H.). — Bronchoscopy in diagnosis and treatment of pulmonary disease (*J Indiana M. A.* 24, july 1931).
- CLERF (L.-H.). — Is bronchoscopy indicated in tuberculosis (*J. A. M. A.* july II, 1931).
- DAILY (L.). — Development and pratical application of bronchoscopy (*Tri - state M. J.*, 5 jan. 1933).
- DANN (A.-H.). — Uses of bronchoscope (*Bull. school med. univers Maryland*, oct. 1943).
- EATON (J.-L.). — What patients should be broncoscoped ? (*Calif. ant. west. med.* 57., july 1942).
- ELOESSER (I.). — Bronchial sténosis (*J. thoracic surg. I*, 1931-1932).
- EQUEN (M.), NEUFFER IF.J. — Value of bronchoscopy in général médecine (*Mississippi Doctor*, oct. 1937).
- FOSTER (G.-C.). — Bronchoscopy and général médecine (*J. Lancei*, 54 15 nov. 1936).
- FRENCKER (P.). — Bronchoscopy and is clinical application (*Nord. Mém.*, 29 april 1939).
- FUMAGALLO (L.). — La broncoscopia. Su importancia. Modernas Aplicaciones (*Méd. ibera I* - 1943).
- GOMEZ (F.-D.). — Systématic trachéobronchoscopy in pulmonary tuberculosis (*Hoza fisiol*, june 1941).

- HAGENS. — Anatomy of trachéobronchial tree from bronchoscopic standpoint study of 20 pairs of lungs ; préparation of lungs démonstration (*Arch. Otolaryngo*, novembre 1943).
- HALIDAY (A.-A.). — Bronchoscopic method of diagnosis and treatment of certain disorders of lungs and bronchi ; report of méthode as used at Western Hospital (*Clin. Canad. M. A. J.* 17, may 1927).
- HALL (G.-C.). — Diagnosis and treatment of diseases and accidents of upper air passages by bronchoscope (*Kentucky M. J.* 29, march 1931).
- HEGGLIN - GRUMBACH. — Infiltration pulmonaire avec B. W: positif (*Schweiz Med. Wschr.*, 3 mai 1941).
- HEAF (F.-R.-G.). — Lésion of the trachéa in pulmonary tuberculosis (*Lancet* 2 - 1924).
- HOLBROOK (H.-J.) - RABINOWITZ (P.). — Bronchoscopie in sanatorium (*Can. M. J.* 41, déc. 1939).
- HOOVER (B.-W.). — Indications for direct bronchoscopy (*S. Clin. North Am.*, june 1939).
- HUIZINGA (E.). — Systématique bronchoscopie (*Zitschr. f. Halsnasen*, u. 1939).
- IGLAUER (S.). — Bronchoscopy as diagnostic and thérapeutic procedure (*Nébras M. J.* 28, nov. 1943).
- JACKSON (C.-L.). — Bronchoscopy in the treatment of pulmonary disease (*Proc. am. therap. Soc.*, 1930).
- JACKSON (C.-L.). — Indications and technic of bronchoscopy (*J. Internat. Coll. surg.* 6, sept.-oct. 1943).
- KERNAN (J.-D.). — Use of bronchoscope in diagnosis and treatment (*M. Times New-York*, mai 1937).
- KERNAN (J.-D.). — Bronchoscopy in pulmonary tuberculosis (*Laryngoscope* 47, novembre 1937).
- KNIGHT (J.-S.). — Bronchoscopy : diagnostic aid (*J. M. M. A.* n° 33, april 1936).
- KRAMER (R.). — Indications for direct bronchoscopy (*Larungosc.* 49, déc. 1939).
- KREUSER. — Sur le diagnostic différentiel d'infiltrats pulmonaires (*Zschr. tub.*, 1941).
- LAFF (H.-I.). — Value of bronchoscopy in pulmonary tuberculosis (*Rocky Mount M. J.*, sept. 1940).
- MC INDOE (R.-B.). — Routine bronchoscopy in patients with active pulmonary tuberculosis (*Am. Rev. Tuberc.* 39, may 1939).
- MORLOCK (H.-V.) - HUDSON (E.-H.). — Bronchoscopy in pulmonary tuberculosis (*Brit. M. J.* I, 25, fév. 1939).
- MYERSON (M.-C.). — Tuberculous ulcération of bronchus in case of abscess of lung following tonsillectomy (*Tr. Am. Bronch.*, 1928).
- MYERSON (M.-C.). — Bronchoscopy in tuberculosis (*Am. O. R. L.*, 1934).
- MYERSON (M.-C.) — La bronchoscopie chez les tuberculeux pulmonaires (*In. bronc. œsoph. gastrosc.*, avril 1935).
- MYERSON (M.-C.). — Value of bronchoscopy in pulmonary tuberculosis (*Quart. bull. sea view. hosp.*, april 1936).
- NEGUS (V.-E.), MARTIN (G.-E.), MORLOCK (H.V.). — Discussion on value of bronchoscopy in diagnosis and treatment (*Proc. roy. soc. med.*, feb. 1938).
- NEIL (J.-H.), GILMOUR, GWYNNE. — Anatomy of bronchial tree (*Br M. J.*, march 1939).
- ORTON (H.-R.). — Bronchoscopy as aid in treatment (*J. Ind. M. A.*, dec 1939).

- PIAGGIO-BLANCO, DIGHERO, GARCIA-CAPURRO. — Estudio bronchoscópico del árbol traqueo-bronquial normal y su confrontación con el estudio broncográfico (*Rev. de Tub. m. Urug.*, 1942).
- RADNER (D.-B.). — Postbronchoscopic reactions in pulmonary tuberculosis (*Am. Rev. Tub.*, April 1943).
- RICE (G.-A.). — Bronchoscopy in sanatorium (*New Engl. J. M.*, 10 mar 1934).
- RIENZO (DI). — Exploration radiologique des bronches (Buenos-Aires, 1943).
- RODRIGUEZ (D.-M.). — Valor de la broncoscopia en el estudio de la tuberculosis broncho-pulmonar (*Rev. O. R. L.*, sept. 1943).
- SALKIN (D.), CADDEN, MC INDOE. — Post mortem bronchography: anatomical and clinical studies (*Am. Rev. Tub.*, nov. 1939).
- SALEM (W.). — La bronchoscopie dans la médecine moderne (*Med Chirurg. Pharmacia*, 1946).
- SHARP (J.-C.), GORHAM. — Routine bronchoscopy in tuberculosis (*Am. Rev. Tuberc.*, June 1940).
- SHIPMAN (S.-J.). — Diagnostic bronchoscopy in occult tuberculosis (*Am. Rev. Tuberc.*, May 1939).
- SPIERMAN (P.-M.), VANDEVER. — Peroral endoscopy as aid in general diagnosis and treatment (*Southw. Med.*, April, 1939).
- TAPIA (A.-R.). — La bronchoscopia directa en tuberculosos pulmonares; resultado de cincuenta casos (*Rev. Mex. de Tuberc.*, July-August 1939).
- TAPIA (A.-R.). — Importancia en indicaciones de la traqueobroncoscopia directa (*Medicina, Mexico*, June 1939).
- TAQUINO (G.-L.). — Bronchoscope as aid in diagnosis and treatment (*Tr. Am. Lar. Rhin. Otol. Soc.*, 1936).
- TUCKER (G.). — Observations on bronchoscopy, in diagnosis and treatment of diseases of larynx, trachea, bronchi, lungs and esophagus (*Pennsylv. M. J.*, Aug. 1932).
- WINSON (P.-P.). — Indications and contraindications for bronchoscopy in management of pulmonary tuberculosis (*J. Lancet*, April 1937).
- YANKAUER (S.). — Value of bronchoscopy in diagnosis and in treatment (*Tr. Am. Bronch. Soc.*, 5 Oct. 1928).

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'ins'truction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime, si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

